

## Leyes de Lehman

### Introducción

Las leyes de la evolución del software es el trabajo más conocido de Lehman. Las ideó y perfeccionó con la ayuda de varios colaboradores, sobre todo László Bélády, en el transcurso de muchos años.

Originalmente había sido contratado por IBM para desarrollar Hardware, pero en 1968 se le pidió que investigara las prácticas de programación dentro de la empresa. Una de las conclusiones a las que llegó es que los programadores estaban tan interesados en su productividad que estaban perdiendo de vista el proyecto en sí.

Durante esta investigación estrechó lazos con Bélády y ambos realizaron observaciones sobre la evolución del software, que finalmente enunciaron en forma de leyes.

### Leyes

Lehman opinaba que no se puede especificar el resultado de un programa que se espera que funcione en el mundo real, puesto que el entorno del mismo cambia constantemente y el programa siempre afectará a este.

A continuación, se enumeran las 8 leyes de Lehman, también conocidas como las leyes de evolución del software, que formuló a partir de sus observaciones de múltiples sistemas de software:

- L1) Cambio continuo (Continuing change): un sistema de software se volverá progresivamente menos satisfactorio para sus usuarios con el tiempo, a menos que se adapte continuamente para satisfacer nuevas necesidades.
- L2) Complejidad creciente (Increasing complexity): un sistema de software se volverá progresivamente más complejo con el tiempo, a menos que se haga un trabajo explícito para reducir su complejidad.
- L3) Autorregulación(Self-regulation): el proceso de evolución del software se autorregula, con una distribución casi normal del producto y los artefactos del proceso que se producen.
- L4) Conservación de la estabilidad organizacional (Conservation of organizational stability): la tasa de actividad global efectiva promedio en un sistema de software en evolución no cambia con el tiempo; es decir, la cantidad de trabajo que se dedica a cada versión es casi la misma.
- L5) Conservación de la familiaridad (Conservation of familiarity): la cantidad de contenido nuevo en cada versión sucesiva de un sistema de software tiende a permanecer constante o disminuir con el tiempo.
- L6) Crecimiento continuo (Continuing growth): la cantidad de funcionalidad en un sistema de software aumentará con el tiempo, para complacer a sus usuarios.
- L7) Deterioro de la calidad (Declining quality): se percibirá que la calidad de un sistema de software disminuye con el tiempo, a menos que su diseño se mantenga cuidadosamente y se adapte a las nuevas restricciones operativas.
- L8) Sistema de retroalimentación(Feedback system): la evolución exitosa de un sistema de software requiere el reconocimiento de que el proceso de desarrollo es un sistema de retroalimentación de múltiples bucles, múltiples agentes y múltiples niveles; así, por ejemplo, a medida que un sistema de software envejece, tiende a ser cada vez más difícil de cambiar debido a la complejidad tanto de los artefactos como de los procesos involucrados en efectuar el cambio.

## Conclusiones

Como se mencionó anteriormente, estas leyes se formularon en una época en que la arquitectura del software no estaba tan avanzada y las metodologías de desarrollo eran muy pesadas. Actualmente, han surgido nuevas tecnologías y metodologías, como la red global Internet, que ha permitido disfrutar de multitud de servicios; las metodologías ágiles, que se centran más en que el producto desarrollado sea funcional, y la división del software en módulos, que ha facilitado el mantenimiento y desarrollo de múltiples aplicaciones.

Sin embargo, aunque las cosas hayan cambiado, estas leyes siguen teniendo relevancia hoy en día, ya que cualquiera que haya trabajado en el desarrollo de software podría afirmar que puede apreciar su cumplimiento en el día a día.

## Referencias

- <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/smr.1636>
- <https://ieeexplore.ieee.org/document/1456074/>
- [https://es.wikipedia.org/wiki/Leyes\\_de\\_Lehman\\_de\\_la\\_evoluci%C3%B3n\\_del\\_software](https://es.wikipedia.org/wiki/Leyes_de_Lehman_de_la_evoluci%C3%B3n_del_software)
- <https://medium.com/@cartontabla/las-leyes-de-lehman-b57c623c3404>